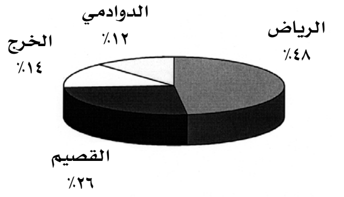
تطور الطاقة الكهربائية في مدينة الرياض خلال نصف قرن

أ. د. عبدالله بن محمد الشعلان
قسم الهندسة الكهربائية - كلية الهندسة - جامعة الملك سعود

منذ أن تولى صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبدالعزيز آل سعود - يحفظه الله - إمارة منطقة الرياض بتاريخ ١٣٧٤/٨/٢٥هـ كان النمو المطرد في استهلاك الطاقة الكهربائية في مدينة الرياض خلال نصف القرن الماضي يمثل استجابة طبيعية لتوسع البنى الأساسية فيها، وازدياد عدد المشتركين، وارتفاع مستويات المعيشة والدخل للمواطنين حتى أضحت مدينة الرياض وحدها تمثل حوالي (٤٨٪) من جملة استهلاك الطاقة الكهربائية بالمنطقة الوسطى (انظر الشكل رقم ١). ولكي يكون القارئ على إحاطة كافية بتطور قطاع الكهرباء في المملكة بوجه عام؛ فسنورد فيما يأتي نبذة مختصرة عن نشأة هذا القطاع منذ مراحله المبكرة حتى وقتنا الحاضر.



شكل رقم (١)
نسبة استهلاك الطاقة
في المنطقة الوسطى خلال ٥٠ سنة الماضية

١ - خلفية تاريخية لنشأة قطاع الكهرباء بالمملكة

لقد بدأ قطاع الكهرباء في المملكة في مراحله الأولى بداية متواضعة(١)، إذ عرفت الخدمات الكهربائية في مدنها الرئيسة فقط، مثل: الرياض وجدة ومكة المكرمة والمدينة المنورة والدمام والطائف

---

(١) وزارة الصناعة والكهرباء، "الكهرباء في المملكة العربية السعودية: نموها وتطورها حتى نهاية عام ١٤٢٠هـ".

منذ الخمسينيات الهجرية، وكانت هذه الخدمات تقدم من قبل شركات صغيرة أو بوساطة مجموعات تجارية وجمعيات تعاونية. وكان سعر البيع يتراوح بين (٣٠ -٥٠) هللة لكل كيلوات/ساعة حسب التكلفة الفعلية لإنتاج الطاقة في تلك المدن. وكانت تلك الخدمات تتعرض للانقطاعات المتتالية؛ نتيجة لغياب المعايير الدقيقة والسليمة للتخطيط والتنظيم من جهة، وصغر حجم محطات التوليد، وتواضع شبكات النقل، وسوء أنظمة التوزيع، وتدني مواصفات المعدات والأجهزة المستخدمة من جهة أخرى. وفي بداية الثمانينيات الهجرية أنشئت في وزارة التجارة أول إدارة حكومية تعنى بقطاع الكهرباء سميت بـ "شؤون الكهرباء"، كان من صلاحياتها وضع القوانين والأنظمة واللوائح، وإصدار الرخص والتصاريح لشركات الكهرباء والإعفاءات، وتشجيع الاستثمارات في هذا القطاع. وبعد ذلك -أي في عام ١٣٩٢هـ - أنشئت إدارة مستقلة تعنى بتخطيط قطاع الكهرباء وتطويره على مستوى المملكة، وسميت هذه الإدارة بـ"مصلحة الخدمات الكهربائية"؛ لتتولى مسؤولية التخطيط لتطوير الخدمات الكهربائية على مستوى المملكة، وقد تحولت هذه الإدارة في اليوم الثاني من شهر رجب عام ١٣٩٦هـ بموجب المرسوم الملكي رقم م/٥٥ إلى اسم: "المؤسسة العامة للكهرباء"، والتي أخذت على عاتقها مسؤولية كهربة الأرياف، والإشراف على المشاريع المركزية بالمنطقة الشمالية. وبجهود وزارة الصناعة والكهرباء - كما تسمى آنذاك - تحولت معظم الشركات الكهربائية في مختلف مناطق المملكة من مجرد كيانات متفرقة ومعزولة إلى شركات موحدة في مناطق المملكة (الشرقية والوسطى والغربية والجنوبية) ترقى بخدماتها المقدمة إلى الأفضل، وترضي توقعات المستهلك وآماله توليدا ونقلا وتوزيعا. ونتيجة للتطور المذهل الذي شهده قطاع الكهرباء؛ نتيجة لتشجيع إسهام الدولة بالقروض والإعانات والإعفاءات، وضمان

الأرباح(٢)؛ فقد غذّ هذا القطاع السير حثيثا في مدة زمنية قياسية ومراحل تطورية متلاحقة أملتها طبيعة الحاجة للخدمات الكهربائية، وتركيز خطط التنمية – التي اختطتها الدولة – على توفيرها وامتدادها وانتشارها، وتبعا لذلك أنشئت وزارة الصناعة والكهرباء في اليوم الثامن من شهر شوال عام ١٣٩٥هـ بموجب مرسوم ملكي رقم أ/٢٣٦، وتأسس في إطارها وكالة لشؤون الكهرباء؛ لتأخذ على عاتقها مهمة نشر الخدمات الكهربائية في جميع مناطق المملكة. وبخطوة جريئة نحو توسيع آفاق النمو الاقتصادي في المملكة صدر قرار مجلس الوزراء الموقر رقم ١٦٩ وتاريخ ١٤١٩/٨/١١هـ القاضي بإعادة تنظيم قطاع الكهرباء وهيكلته، ودمج شركات الكهرباء العشر والمشاريع التشغيلية التابعة للمؤسسة العامة للكهرباء في شركة كهرباء واحدة على مستوى المملكة يتم تأسيسها باسم "الشركة السعودية للكهرباء"؛ ليشهد هذا القطاع الحيوي انطلاقة جديدة وقوية في خدمة الوطن والمواطن، والتحول إلى شركة ربحية تسهم في دفع عجلة النمو والازدهار في المملكة.

مما سبق فإن من الواضح أن الدولة – رعاها الله – وعلى رأسها خادم الحرمين الشريفين لم تأل جهدا في النهوض بقطاع الكهرباء، وقد تمثل ذلك في حجم الاستثمارات والقروض والإعانات والتسهيلات التي قدمتها لقطاع الكهرباء، وكان لابد لذلك أن يحدث؛ إذ إن الدولة مدركة أهمية الكهرباء في خطط التنمية التي تخطط لها وترعاها، وأنها العصب الرئيس للتطور الاجتماعي والاقتصادي والصناعي والتقني، فلا غرو إذن أن تعنى الدولة بتطور هذا القطاع لما يتطلبه من استثمارات ضخمة، وتكاليف باهظة لبناء المحطات ومد خطوط النقل، وإنشاء شبكات التوزيع الهوائية والأرضية، وتأسيس مراكز التحكم والحماية، وضمان أرباح المساهمين(٣). ومما لا شك

---

(٢) وزارة الصناعة والكهرباء، "تطور الكهرباء خلال مئة عام من ١٣١٩ – ١٤١٩هـ".

(٣) صندوق التنمية الصناعية السعودي، "القروض الممنوحة لدعم قطاع الكهرباء في المملكة"، ١٤١٦هـ.

فيه أن المؤشرات المالية، وتزايد أعداد المشتركين، واستمرار تقديم الخدمات الكهربائية على أفضل وجه في أنحاء المملكة كافة لخير دليل وشاهد على مدى الجهد المبذول في هذه السبيل من قبل حكومة خادم الحرمين الشريفين من جهة، والإدارات المعنية بقطاع الكهرباء من جهة أخرى.

وتمشيا مع التوجهات العامة لسياسة الدولة في مجال تنمية الكوادر الوطنية وتطويرها أنشئت مراكز تدريب تابعة لقطاع الكهرباء لاستقطاب الشباب السعودي، وتأهيلهم فنيا وإداريا للعمل في قطاع الكهرباء، ولتطوير منسوبيه من الكفاءات الوطنية، فتولى معظم الوظائف الفنية والإدارية سعوديون على مستوى عال من الكفاءة والأداء، فانعكس ذلك على تطور مستوى الخدمات.

ولدعم مسيرة التنمية، وتأمين الطاقة الكهربائية للقطاعات التنموية كافة كان من الضروري إعداد خطة طويلة الأمد لقطاع الكهرباء؛ للمحافظة على ما تحقق من إنجازات، وتحقيق الاحتياجات المتزايدة للطاقة الكهربائية؛ لذلك قامت وزارة الصناعة والكهرباء بالإشراف على إعداد العديد من الخطط طويلة الأمد المتكاملة والشاملة لدراسة وتحليل معدلات النمو في الطلب على الطاقة الكهربائية، والزيادة في الأحمال والقفزات السريعة في مشروعات التنمية الصناعية والاجتماعية والعمرانية بهدف تخطيط التوسعات، والمتطلبات المستقبلية بشكل مدروس يستند على معطيات تقنية، وركائز علمية لمواكبة التطور المحلي والعالمي. ومن أهم هذه الخطط الطموحة: الخطة طويلة الأمد لقطاع الكهرباء لمدة (٢٥) سنة قادمة (١٤١٦ - ١٤٤١هـ/١٩٩٥-٢٠٢٠م) على أن يتم تحديثها تباعا وبانتظام خلال سنوات التخطيط وفق اعتبارات ومعايير ومستجدات حديثة(٤).

---

(٤) المؤسسة العامة للكهرباء، "دراسة الشركة سعودي -لافالين - هيدروكيوبيك للخطة طويلة المدى للفترة (١٤١٦ - ١٤٤١هـ/ ١٩٩٥ - ٢٠٢٠م)".

٢ - خلفية تاريخية لنشأة قطاع الكهرباء بمدينة الرياض

ارتكزت بدايات الكهرباء في مدينة الرياض على جهود الرواد، ومثابرة الأوائل من أبنائها، وعلى الرغم من أنها تبدو متواضعة بالمقاييس الحالية إلا أنها تعد قفزات واسعة لبداية الانطلاق نحو عصرنا الحاضر. وتعود بدايات تأسيس أول شركة كهرباء في المملكة إلى عام ١٣٧١هـ، حين أوصى الأمير - آنذاك - سعود بن عبدالعزيز - يرحمه الله - الشيخ محمد بن دغيثر رئيس الديوان الملكي - في ذلك الوقت - بنقل رغبته إلى اثنين من أعيان مدينة الرياض، هما: سليمان بن عبدالعزيز المقيرن وسعد بن حمد التخيفي بالشروع في تأسيس شركة كهرباء؛ لينعم بخدماتها مواطنو الرياض، وبالفعل رحب المقيرن والتخيفي بالفكرة، ثم سارعا في توجيه دعوات المشاركة في التأسيس إلى عدد من الوجهاء والأعيان وكبار تجار الرياض، وبالفعل تم عقد أول اجتماع تمهيدي لهم لمناقشة إمكانية البدء في مراحل التأسيس، والعمل على إنجاز المشروع، وقد حدث ذلك الاجتماع في يوم الثلاثاء الموافق ١٣٧١/١٠/٩هـ، وقد أسفر ذلك الاجتماع عن موافقة الحضور على تأسيس شركة مساهمة باسم "شركة كهرباء الرياض" برأسمال قدره (٣,٠٠٠,٠٠٠) ريال، وقد تفضل الأمير - آنذاك - سعود بمنح حق الامتياز للشركة مدة مئة عام بموجب خطاب يحمل الرقم ٢٧٣٦ وتاريخ ١٣٧١/١٠/١٨هـ. وبعد ذلك جرى تعديل اسم الشركة إلى "الشركة السعودية المحدودة للكهرباء بالرياض وضواحيها".

وبعد استكمال الجوانب الإدارية والتنظيمية بدأت الشركة في ممارسة أعمالها، وتحقيق أهدافها المتمثلة بتزويد المشتركين بالطاقة الكهربائية؛ الأمر الذي أدى إلى الإسراع في تركيب ثلاثة مولدات تعمل بالديزل: اثنان منها بقدرة (١٨٠٠) كيلوات لكل منهما، والثالث بقدرة (٢٧٠٠) كيلوات، وقد شكلت هذه المولدات النواة الأولى لمحطة

التوليد الأولى التي أقيمت في حي الملز على أرض ممنوحة من قبل الأمير سعود تشجيعا للشركة. وخلال الفترة التي كانت فيها محطة الديزل التابعة للشركة تعمل بشكل مستمر قامت وزارة المالية ببناء أول محطة مزودة بأربع مولدات غازية قدرة كل منها (٦٠٠٠) كيلوات (٦ ميجاوات) أي بقدرة إجمالية بلغت (٢٤) ميجاوات، وقد عرفت فيما بعد بالمحطة الثانية. وفي عام ١٣٧٨هـ تم ربط هذه المحطة بالمحطة الأولى بوساطة محولين سعة كل منهما (٨) ميجافولت أمبير، وبعد ذلك تم نقل ملكية هذه المحطة من وزارة المالية إلى الشركة، وقد تم تعديل اسم الشركة في عام ١٣٧٥هـ ليصبح "شركة كهرباء الرياض وضواحيها". وبعد ذلك توالت الجهود والتطورات حسب ما ورد في القسم (١) السابق حتى أصبحت هذه الشركة فرعا للشركة السعودية للكهرباء بالمنطقة الوسطى.

٣ - تقويم وتحسين أداء شركة الكهرباء بمنطقة الرياض

يجب التنويه بالجهود الكبيرة التي بذلت من قبل الشركة السعودية للكهرباء (فرع المنطقة الوسطى) بغية تطوير هذا المرفق، والعمل حثيثا على تنميته وتطويره، والرفع من كفاءته وتحسين خدماته، ويمكن الرجوع إلى الدراسة التي تبين ثقة المشتركين في مستوى متانة النظام الكهربائي وموثوقيته، ورضاهم عن الخدمات الكهربائية التي تقدمها لهم شركة الكهرباء بمدينة الرياض(٥). وقد كان ثمة إجراءات بنيت على أساس تجارب عملية، وأخرى دراسات فنية عملت لتحسين أداء الشركة، ورفع كفاءتها، وتطوير خدماتها، نذكر منها ما يأتي:

١/٣ تسوية القضايا والديون المالية المعلقة، واستيفاء رسوم الاستهلاك من المستهلكين كافة؛ مما ساعد في عملية التوازن

---

(٥) الشعلان، عبدالله محمد، "تقدير تكاليف انقطاعات الخدمة الكهربائية للقطاع السكني"، مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للعلوم الهندسية، م ١٢ ع٢، ص ص ١- ٣٣، (١٤٢٠هـ).

بين الإيرادات والمصروفات التشغيلية للشركة والمحافظة على هذا التوازن، وقد أتاح لها هذا وضعا صحيا أفضل بالإمكان أن تعتمد فيه على نفسها وقدراتها الذاتية، وبالتالي تكون شركة ربحية تجتذب إليها المستثمرين والممولين، وتكون قابلة للتخصيص إذا ما تم التفكير في ذلك في وقت من الأوقات.

٢/٣ من المعروف لدى المتخصصين في تخطيط أنظمة القدرة الكهربائية، أن الخطوة الأولى والمهمة التي تسبق عادة إنشاء المحطات الكهربائية أو إضافة لقدراتها أو تعزيزا لخطوط النقل وشبكات التوزيع هي - في الواقع - عملية تقدير الأحمال الكهربائية وكيفية نموها وتطورها في المستقبل؛ لذا فقد تم تأسيس إدارة متخصصة في هذا المجال أخذت على عاتقها تقدير الأحمال الكهربائية المستقبلية بشكل دقيق وسليم أمكن في ضوئه تحديد نوعية المولدات وحجمها، وتعزيز الشبكات، وتحديد قدراتها ومساراتها في الوقت المناسب(٦).

٣/٣ تم استخدام الأساليب الحديثة لاستراتيجيات التشغيل والتحميل الاقتصادي الأمثل للوحدات في محطات الكهرباء بمدينة الرياض؛ مما ساعد في توفير تكاليف الوقود والتشغيل والصيانة.

٤/٣ تمت هيكلة التعرفة الكهربائية وشرائحها للحد غير الضروري من استهلاك الطاقة الكهربائية بمدينة الرياض، وتم تطبيق ما يعرف بـ "التحكم في الأحمال" لدى كبار المشتركين (الصناعيين) للحد من ارتفاع الأحمال في فترات الذروة التي تقع بين الساعة الثانية عشرة ظهرا والرابعة بعد الظهر؛ إذ إن شركات الكهرباء تتكبد مصاريف تشغيلية باهظة خلال هذه الفترة القصيرة قد لا تكفي الشرائح في تغطية تكاليفها.

---

(٦) الشركة السعودية للكهرباء (فرع المنطقة الوسطى)، إدارة التخطيط والإحصاء، "الكتاب الإحصائي السنوي"، ١٤٢٠هـ.

٥/٣ حيث إن نمط الاستهلاك يتأثر حسب طبيعة العادات الاجتماعية التي يغلب عليها طابع الإسراف في تشغيل الأجهزة الكهربائية، فلقد قامت إدارة الشركة بإعداد برامج لتثقيف المواطنين والمقيمين وتوعيتهم؛ لترشيد الطاقة الكهربائية وحسن استخداماتها. ونظرا لما لهذه القضية من أهمية كبرى لدى شركة الكهرباء والمشتركين على حد سواء، ولتفعيل وترسيخ مفهوم ترشيد وحسن استخدام الطاقة الكهربائية وتوعية المستفيدين منها؛ بغية الحد من هدرها، والإسراف في استخدامها كانت هناك جهود متواصلة ومكثفة عملت من قبل وزارة الصناعة والكهرباء بالتعاون والتنسيق مع فروع الشركة السعودية للكهرباء، وكانت نتيجة هذه الجهود أن تم تشكيل فريق عمل متفرغ من هذه الجهات لدراسة أفضل السبل؛ لتطبيق أساليب ترشيد استهلاك الطاقة، ومواجهة زيادة الأحمال الكهربائية. وقد كان لتبني تلك الأساليب وتطبيقها أثر كبير في سبيل الحد من الإسراف في استخدام الطاقة، والحفاظ عليها، واستخدامها الاستخدام الأفضل؛ مما يحقق كفاءة في أداء النظام الكهربائي وتخفيضا في تكاليف الوقود والصيانة.

وفي سبيل تحقيق تلك الأهداف شرعت الهيئة مع الجهات المعنية بتنفيذ حملات توعوية شاملة لجميع المواطنين والمقيمين عن طريق وسائل الإعلام المختلفة، للتعريف بأهمية ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية، كما تم التنسيق مع المؤسسات التعليمية بتضمين موضوعات للتوعية بترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية في المناهج الدراسية تأكيدا لأهمية الرسالة التربوية في غرس تلك المبادئ في عقول النشء للتعود عليها، وتبنيها في تلك المراحل العمرية المبكرة.

٤ - تطور محطات التوليد ومحطات التحويل الفرعية بمدينة الرياض

نظرا لاتساع رقعة مدينة الرياض، وتنامي عدد السكان بها، وتطور الحركة العمرانية في مختلف أرجائها وأمام الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية؛ فقد تطلب ذلك إنشاء تسع محطات توليد والتوسع في قدراتها، كذلك تأسيس محطات تحويل رئيسة وفرعية حتى بلغ تعدادها ثمان محطات فرعية رئيسة (٣٨٠ ك ف) وسبعًا أخرى فرعية (١٣٢ ك ف). ولعل من أبرز الإنجازات في مجال إمداد الطاقة الكهربائية التي تحققت في العهد الميمون لصاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبدالعزيز هو إنشاء المحطة التاسعة في رماح التي تعمل على تقنية جديدة ومتقدمة تعرف بتقنية "الدورة المركبة" (أي تجمع بين خصائص المحطات الغازية والبخارية معا)، وتنتج ما مجموعه (١٢٠٠) ميجاوات، وتبلغ تكلفتها حوالي (٤) مليارات ريال سعودي. كما تم إنشاء محطة التحويل الرئيسة رقم (٩٠٠٨) بجهد (٣٨٠) كيلوفولت في حي النفل بشمال الرياض، ومحطة التحويل الفرعية رقم (٨٠٨٨) بالإضافة إلى دوائر الكابلات الأرضية اللازمة لربطها بالشبكة القائمة(٧)، ويهدف هذا المشروع إلى تعزيز قدرات شبكة النفل في شمال وشرق ووسط مدينة الرياض، وذلك لمواجهة النمو المطرد في هذه المناطق؛ مما يضمن استمرار التغذية الكهربائية واستقرارها لجميع المشتركين. كما تم إنشاء المحطة الفرعية رقم (٨٨٠٨) عند تقاطع الأمير عبدالله مع طريق

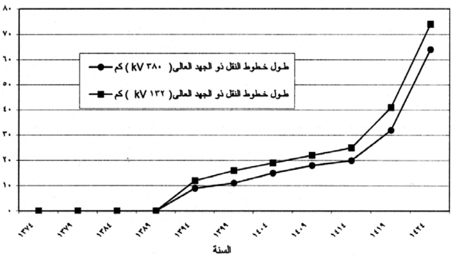
> **نظرا لاتساع رقعة مدينة الرياض، وتنامي عدد السكان بها؛ فقد تطلب ذلك إنشاء تسع محطات توليد**

---

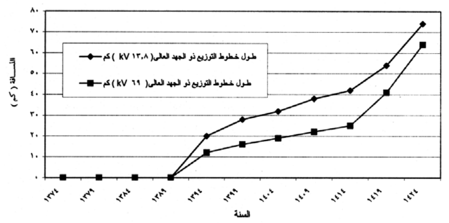
(٧) الشركة السعودية للكهرباء (فرع المنطقة الوسطى)، "مشروع تعزيز قدرات نقل الطاقة الكهربائية بشمال وشرق ووسط مدينة الرياض"، تقرير عن أعمال الشركة بمدينة الرياض صادر بمناسبة الذكرى المئوية لتوحيد المملكة، ١٤١٩هـ.

أبي بكر الصديق حيث تعد نقطة الربط بين المحطة الرئيسة رقم (٩٠٠٨) والشبكة القائمة جهد (١٣٢) كيلو فولت، كما أنها تعزز شبكة التوزيع ذات الجهد (١٣٢) كيلوفولت بقدرة مقدارها (١٨٠) ميجافولت أمبير، وقد بلغت تكلفتها حوالي (٧٠) مليون ريال سعودي.

٥ - تطور خطوط النقل وشبكات النقل والتوزيع بمدينة الرياض



شكل رقم (٢)
أطوال خطوط النقل ذات الجهد العالي خلال ٥٠ سنة الماضية



شكل رقم (٣)
أطوال خطوط التوزيع ذات الجهد العالي
خلال ٥٠ سنة الماضية

تطورت خطوط النقل وشبكات التوزيع في فرع الشركة السعودية للكهرباء بمنطقة الرياض، ونمت نموا سريعا خلال خطط التنمية المتتالية؛ حيث تم استخدام الجهدين العاليين (٣٨٠) و (١٣٢) كيلوفولت، لنقل القدرات الضخمة عبر مسافات طويلة من محطات التوليد إلى محطات التحويل الفرعية داخل المدينة، ومنها إلى مراكز الأحمال (المناطق السكنية والتجارية والصناعية والأجهزة الحكومية وكافة المرافق الأخرى)، وبلغت أطوال هذه الخطوط حتى بداية عام ١٤٢٤هـ حوالي (٧٥ كم) من الخطوط الهوائية ذات الجهد ٣٨٠ كيلو فولت وحوالي (٦٦ كم) من الخطوط الهوائية ذات الجهد (١٣٢) كيلوفولت (انظر الشكل رقم ٢). كما بلغت أطوال شبكات التوزيع ذات الجهد (٦٩) كيلوفولت

حوالي (٦٥ كم) وأطوال الشبكات ذات الجهد (١٣٫٨) كيلوفولت حوالي (٦٦ كم) (انظر الشكل رقم ٣).

وحيث إن شركة الكهرباء بمنطقة الرياض بلغت مرحلة متقدمة من التطور والتكامل في محطاتها وخطوط نقلها وشبكات توزيعها؛ فإن استخدام تلك الخطوط والشبكات للربط بين محطات التوليد ومراكز الأحمال يعطي مردودا اقتصاديا وفنيا عاليا يمكن إبرازه فيما يأتي:

١/٥ تحسين مستويات الموثوقية (وهي مقدرة النظام الكهربائي على مجابهة الأحمال القائمة بقدرة كافية ودون انقطاعات في الخدمة عند حدوث أعطال في بعض المولدات يستدعي خروجها من الخدمة).

٢/٥ تقليص هامش الاحتياطي المطلوب توافره؛ لتأمين استمرارية الخدمة دونما تذبذب أو تدن أو انقطاع، وهذا بلا شك يقلص من التكاليف الرأسمالية (شراء الأجهزة والمعدات)، والتكاليف التشغيلية (تكاليف الوقود والصيانة وقطع الغيار).

٣/٥ ضمان تدفق الطاقة بين المناطق المترابطة؛ حيث يتم نقل القدرات فيما بين الأنظمة الكهربائية في الحالات الطارئة، وعندما تستدعي الحاجة الملحة لذلك.

٤/٥ يتم اختيار المواقع الأفضل لمحطات التوليد عند تنفيذ خطط التوسع المستقبلية، وبناء المحطات ذات الكفاءة العالية والتكاليف المنخفضة دون الحاجة للتوسع أو تعزيز قدرات التوليد لمحطات أقل كفاءة وأكثر تكلفة.

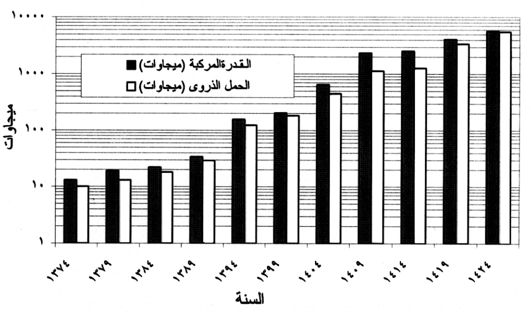
٥/٥ تقليص حالات انقطاعات الطاقة، وضمان تدفقها من خلال الربط بمحطات عاملة عند إصلاح الأعطال، أو إجراء عمليات الصيانة في بعض المولدات أو خطوط النقل وشبكات التوزيع، وبخاصة حين تغذية بعض الأحمال الحساسة، مثل: المستشفيات والمطارات، وأنظمة الاتصالات، وأجهزة الحاسبات، وثلاجات المواد الغذائية.

٦ - مؤشرات تطور الطاقة الكهربائية بمدينة الرياض خلال نصف قرن

عند إلقاء نظرة فاحصة على معدلات تطور الطاقة الكهربائية بمدينة الرياض خلال العقود الخمسة الماضية في عهد سمو الأمير سلمان بن عبدالعزيز أمير منطقة الرياض الحافل بالإنجازات والعطاءات يتضح لنا مدى اهتمام سموه - حفظه الله - وحرصه على النهوض بهذا المرفق الحيوي؛ لمواكبة التطور الكبير الذي تشهده مدينة الرياض في مختلف المرافق، وفي هذا القسم سنستعرض أهم المؤشرات التي برزت في هذا المجال خلال العهد الزاهر لسمو الأمير سلمان رعاه الله.

١/٦ قدرات التوليد:

تزايدت قدرات التوليد الفعلية من (١٤) ميجاوات عام ١٣٧٤هـ حتى بلغت (٦٠٠٠) ميجاوات عام ١٤٢٤هـ، ويمثل ذلك نموا سنويا بمعدل (١٢,٨٨٪)، كما أن مدينة الرياض تستفيد من خط الربط ذي الجهد (٣٨٠) كيلو فولت، والذي يحمل حوالي (١٢٠٠) ميجاوات من المحطات البخارية بالمنطقة الشرقية؛ مما يوفر قدرات إضافية للرياض لمجابهة التوسع العمراني والسكاني بها، وضخ بعض القدرات إلى الخرج والقصيم والدوادمي، كما أنها تستفيد من بعض القدرات التي توفرها بعض محطات التحلية بالمنطقة الشرقية، والتي لها إنتاج ثانوي من الكهرباء بما مجموعه (٢٧٢٠) ميجاوات (انظر الشكل رقم ٤).



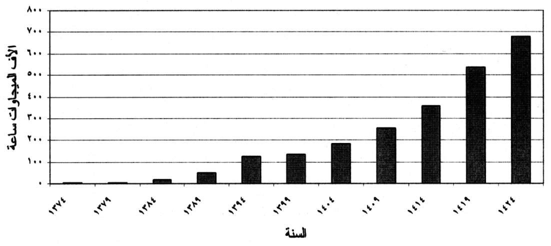
شكل رقم (٤)
القدرة المركبة والحمل الذروي خلال ٥٠ سنة الماضية

٢/٦ الأحمال الكهربائية:

قفز الحمل الأقصى بمدينة الرياض من (٨) ميجاواوت عام ١٣٧٤هـ إلى (٥٧٠٠) ميجاواوت عام ١٤٢٤هـ، ويمثل ذلك معدل نمو سنوي قدره (١٤٪) خلال خمسين عاما (انظر الشكل رقم ٤).

٣/٦ الطاقة الكهربائية المستهلكة:

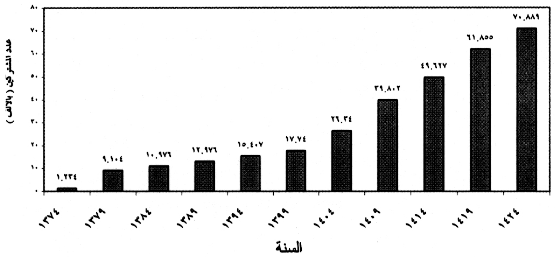
ارتفعت كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة من محطات الكهرباء بمدينة الرياض والمستوردة من المنطقة الشرقية ومحطات التحلية من (٢٠) ألف ميجاواوت ساعة عام ١٣٧٤هـ حتى بلغت حوالي (٦٨٠) ألف ميجاواوت ساعة بمعدل سنوي بلغ (١٠٪) (انظر الشكل رقم ٥).



شكل رقم (٥)
الطاقة المستهلكة (آلاف الميجاوات - ساعة)

٤/٦ عدد المشتركين:

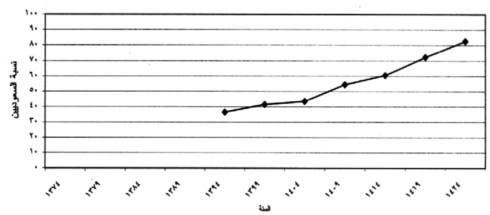
بلغ عدد المشتركين بمدينة الرياض في بداية العام ١٤٢٤هـ حوالي (٧٠٨٨٩) مشترك، حيث تمكنت الشركة من إضافة حوالي (٦٩٦٥٥) مشترك خلال الخمسين عاما الماضية، وهذا العدد يمثل متوسط زيادة مقداره (٨,٤٪) (انظر الشكل رقم ٦).



شكل رقم (٦)
عدد المشتركين خلال ٥٠ سنة الماضية

٥/٦ تطور القوى العاملة:

تمشيا مع التوجهات العامة لسياسة الدولة في مجال تطوير وتوسيع الخدمات التي تقدمها شركة الكهرباء؛ فقد استلزم ذلك تنمية الكوادر الوطنية وتدريبها؛ ولذلك أنشئت مراكز تدريب تابعة لفروع الشركة لاستقطاب الشباب السعودي، وتأهيلهم فنيا وإداريا، للعمل في قطاع الكهرباء. أما فيما يخص سعودة الوظائف في شركة الكهرباء بالرياض فقد خطت خطوات جيدة خلال السنوات الماضية، فتولى معظم الوظائف الفنية والإدارية سعوديون على مستوى عال من التدريب والكفاءة والأداء، فعند نهاية عام ١٤٢٣هـ بلغت نسبة العاملين السعوديين في الشركة السعودية للكهرباء (فرع الوسطى) حوالي (٨٤٪) (انظر الشكل رقم ٧).



شكل رقم (٧)
نسبة السعوديين العاملين

الخاتمة

استعرض البحث ما حققه قطاع الكهرباء بمدينة الرياض في عهد أميرها صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبدالعزيز من خطوات واسعة وإنجازات كبيرة تمثلت في مجال نشر الخدمات الكهربائية وتعميمها في كل أرجاء المدينة، كما أوضح البحث كيف تسنى للخدمات الكهربائية أن تصل إلى مستويات الأنظمة الكهربائية العالمية من حيث كفاءة التشغيل، وانتظام الأداء، وجودة الخدمات المتاحة، وبيّن البحث ما استجد من عمليات ومفاهيم حديثة في التخطيط والتشغيل وإدارة الأحمال وترشيد الطاقة. كذلك تم تسليط الضوء على مراحل تطور الطاقة الكهربائية بالرياض، والذي تمثل في إنشاء العديد من محطات التوليد والمحطات الفرعية، ومد خطوط النقل والتوسع في شبكات التوزيع.